

# AXIS P4708-PLVE Panoramic Camera

## 30fps의 2 x 4K 듀얼 센서 카메라 및 딥 러닝

이 듀얼 센서 카메라는 30fps에서 2 x 8MP를 제공합니다. Lightfinder 및 Forensic WDR 기능이 있어 어렵거나 열악한 조명 조건에서 선명하고 깨끗한 이미지를 제공합니다. 이 고성능 AI 기반 카메라는 향상된 처리 및 저장 기능을 지원하므로 에지에서 이전보다 훨씬 더 많은 데이터를 수집하고 분석할 수 있습니다. 이외에도, 실시간 영상 또는 녹화 영상에서 빠르고 쉽고 효율적인 포렌식 검색 기능을 촉진하는 귀중한 메타데이터를 제공합니다. 가변 초점 카메라 헤드와 원격 줌 및 초점 기능을 유연하게 배치하여 비용 효율적인 설치를 보장합니다. 또한 Axis Edge Vault는 장치를 보호하고 무단 접근으로부터 중요한 정보를 지킵니다.

- > **2 x 4K, 다방향 카메라, 한 개의 IP 주소**
- > **AI 분석 지원**
- > **2.5배 줌 기능을 갖춘 360° IR 조명**
- > **Axis Lightfinder 및 Forensic WDR**
- > **Axis Edge Vault로 장치 보호**



# AXIS P4708-PLVE Panoramic Camera

## 카메라

이미지 센서  
2 x 1/2.8" 프로그레시브 스캔 RGB CMOS  
픽셀 크기 1.45μm

렌즈  
가변 초점, 3.2~8.1 mm, F1.9~3.2  
수평 화각: 108°~40°  
수직 화각: 55°~23°  
대각선 화각: 131°~46°  
최소 초점 거리: 0.5m(1.6ft)  
고정 아이리스, IR corrected, 원격 줌 및 포커스

주야간  
자동 적외선 차단 필터

최소 조도  
컬러: 50 IRE F1.9에서 0.19lux  
흑백: 50 IRE F1.9에서 0lux  
0lux(IR 조명이 켜진 경우)

셔터 속도  
1/16,000초 ~ 2초(50/60Hz)

카메라 조정  
팬 ±110°, 틸트 ±75°, 회전 ±170°

## 시스템 온 칩(SoC)

모델  
ARTPEC-8

메모리  
4096MB RAM, 8192MB Flash

컴퓨팅 기능  
딥 러닝 처리 장치(DLPU)

## 비디오

비디오 압축  
H.264(MPEG-4 Part 10/AVC) 베이스라인, 메인 및  
하이 프로파일  
H.265(MPEG-H Part 2/HEVC) 메인 프로파일  
Motion JPEG

해상도  
**16:9:** 2x 3840x2160(2x 8MP)~2x 640x360

프레임 레이트  
모든 해상도에서 최대 25/30 fps(50/60Hz)

비디오 스트리밍  
H.264, H.265 및 Motion JPEG에서 개별 구성이 가능한 다중 스트림  
H.264 및 H.265 기반 Axis Zipstream 기술  
구성 가능한 프레임 레이트 및 대역폭  
VBR/ABR/MBR H.264/H.265  
저지연 모드  
비디오 스트리밍 인디케이터

신호 대 잡음 비율  
>55dB

WDR  
Forensic WDR: 장면에 따라 최대 120dB

노이즈 감소  
공간 필터(2D 노이즈 감소)  
시간 필터(3D 노이즈 감소)

이미지 설정  
채도, 대비, 밝기, 선명도, Forensic WDR, 화이트 밸런스, 주야간 임계값, 톤 매핑, 노출 모드, 노출 존, 술통형 왜곡 보정, 압축, 회전: 0°, 90°, 180°, 270° (Corridor Format 포함), 미러링, 다이내믹 텍스트 및 이미지 오버레이, 채널당 다각형 프라이버시 마스크 8개

이미지 처리  
Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder,  
OptimizedIR

## 오디오

오디오 기능  
자동 게인 제어  
스피커 페어링  
스펙트럼 비주얼라이저<sup>1</sup>  
보이스 인핸서  
오디오 입력용 10밴드 그래픽 이퀄라이저

오디오 스트리밍  
오디오 입력, 단방향  
에지 투 에지 기술을 통한 양방향 오디오

1. ACAP에서 이용할 수 있는 기능

## 오디오 입력

외부 비평형 마이크용 입력, 5V 마이크 전원 옵션  
디지털 입력, 12V 링 파워 옵션  
비평형 라인 입력

## 오디오 출력

스피커 페어링 또는 포트캐스트 기술을 통한 출력

## 오디오 인코딩

24비트 LPCM, AAC-LC 8/16/32/44.1/48kHz,  
G.711 PCM 8kHz, G.726 ADPCM 8kHz, Opus 8/  
16/48kHz  
구성 가능한 비트 레이트

## 네트워크

### 네트워크 프로토콜

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS<sup>2</sup>,  
HTTP/2, TLS<sup>2</sup>, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP,  
CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP  
v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP,  
NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/  
v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP,  
CDP, MQTT v3.1.1, 보안 syslog(RFC 3164/5424,  
UDP/TCP/TLS), 링크 로컬 주소(ZeroConf), IEEE  
802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR

## 시스템 통합

애플리케이션 프로그래밍 인터페이스  
(Application Programming Interface)  
소프트웨어 통합용 공개 API(VAPIX® 및  
AXIS Camera Application Platform 포함), 사양은  
[axis.com/developer-community](http://axis.com/developer-community)를 참조하십시오.

One-Click Cloud Connection

ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M,  
ONVIF® Profile S 및 ONVIF® Profile T, 사양은  
[onvif.org](http://onvif.org) 참조

## 영상 관리 시스템

AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station  
Pro, AXIS Camera Station 5 및 Axis의 파트너사에  
서 제공하는 비디오 매니지먼트 소프트웨어([axis.com/vms](http://axis.com/vms)에서 확인 가능)와 호환됩니다.

## 온스크린 제어

오토 포커스

비디오 스트리밍 인디케이터

IR 조명

프라이버시 마스크

미디어 클립

## 에지 투 에지

스피커 페어링  
사이렌 및 조명 페어링

## 이벤트 조건

장치 상태: 작동 온도 초과/미만/범위 내, IP 주소  
제거됨, 새 IP 주소, 네트워크 끊김, 시스템 준비, 링  
파워 과전류 보호, 라이브 스트림 활성, 케이스 열  
림

디지털 오디오 입력 상태

엣지 스토리지: 녹화 진행 중, 저장 중단, 스토리지  
상태 문제 감지

I/O: 수동 트리거, 가상 입력

MQTT: 구독

예약 및 반복: 스케줄

비디오: 평균 비트 레이트 저하, 주/야간 모드, 탬퍼  
링

## 이벤트 액션

주/야간 모드

오버레이 텍스트

조명: 조명 사용, 룰이 활성 상태인 동안 조명 사용

LED: 상태 LED 깜박임, 룰이 활성 상태인 동안 상태

LED 깜박임

MQTT: 발행

알림: HTTP, HTTPS, TCP 및 이메일

비디오 녹화: SD 카드 및 네트워크 공유

보안: 구성 지우기

SNMP 트랩: 전송, 룰이 활성 상태인 동안 전송

이미지 또는 비디오 클립 업로드: FTP, SFTP, HTTP,  
HTTPS, 네트워크 공유 및 이메일

## 내장된 설치 보조 도구

픽셀 카운터, 원격 줌 및 포커스, 레벨 그리드

## 분석 애플리케이션

### 적용 분야

#### 포함

AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata,  
AXIS Video Motion Detection, 액티브 탬퍼링 알  
람, 오디오 디텍션

#### 지원되는 항목

타사 애플리케이션 설치가 가능한 AXIS Camera  
Application Platform 지원, [axis.com/acap](http://axis.com/acap) 참조

2. 본 제품에는 OpenSSL Project에서 OpenSSL Toolkit으로 개발한 소프트웨어([openssl.org/](http://openssl.org/)) 및 Eric Young([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com))이 작성한 암호화 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

## AXIS Object Analytics

**객체 분류:** 사람, 차량(유형: 승용차, 버스, 트럭, 바이크)  
**시나리오:** 라인 횡단, 영역 내 객체, 크로스라인 카운팅, 영역 내 점유, 영역 내 체류  
최대 10개의 시나리오, 채널당 최대 5개의 시나리오  
**기타 기능:** 궤도, 색으로 구분된 바운딩 박스 및 테이블로 시각화된 트리거된 객체  
다각형 포함/제외 영역  
원근 구성  
ONVIF Motion Alarm 이벤트

## 메타데이터

**객체 분류:** 사람, 얼굴, 차량(유형: 승용차, 버스, 트럭, 바이크), 번호판  
**객체 속성:** 차량 색상, 상의/하의 색상, 신뢰도, 위치

## 승인

### 제품 표시

CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC, EAC, VCCI, RCM

### 공급망

TAA 준수

### EMC

CISPR 35, CISPR 32 Class A, EN 55035, EN 55032 Class A, EN 50121-4, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

**호주/뉴질랜드:** RCM AS/NZS CISPR 32 Class A

**캐나다:** ICES-3(A)/NMB-3(A)

**일본:** VCCI Class A

**한국:** KS C 9835, KS C 9832 Class A

**미국:** FCC Part 15 Subpart B Class A

**철도:** IEC 62236-4

### 안전

CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN 62471, IS 13252

### 환경

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262:2002 IK10, MIL-STD-810H (Method 501.7, 502.7, 506.6, 507.6, 509.7, 512.6), NEMA 250 Type 4X

### 네트워크

IPv6 USGv6, NIST SP500-267

### 사이버 보안

ETSI EN 303 645, BSI IT Security Label, FIPS 140

3. 본 제품에는 OpenSSL Project에서 OpenSSL Toolkit으로 개발한 소프트웨어([openssl.org/](https://www.openssl.org/)) 및 Eric Young([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com))이 작성한 암호화 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

## 사이버 보안

### 에지 보안

**소프트웨어:** 서명된 OS, 무차별 대입 지연 보호, 디아이제스트 인증 및 중앙 집중식 ADFS 계정 관리를 위한 OAuth 2.0 RFC6749 Client Credential Flow/OpenID Authorization Code Flow, 패스워드 보호, Axis Cryptographic Module(FIPS 140-2 Level 1), AES-XTS-Plain64 256비트 SD 카드 암호화

**하드웨어:** Axis Edge Vault 사이버 보안 플랫폼 TPM 2.0(CC EAL4+, FIPS 140-2 Level 2), 보안 요소 (CC EAL 6+), 시스템 온 칩 보안(TEE), Axis 장치 ID, 보안 키 저장소, 서명된 비디오, Secure Boot, 암호화된 파일 시스템(AES-XTS-Plain64 256비트)

### 네트워크 보안

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>3</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>3</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>3</sup>, 네트워크 시간 보안(NTS), X.509 인증서 PKI, 호스트 기반 방화벽

### 문서 작업

AXIS OS 보안 강화 가이드

Axis 취약점 관리 정책

Axis 보안 개발 모델

AXIS OS Software Bill of Material(SBOM)

[axis.com/support/cybersecurity/resources](http://axis.com/support/cybersecurity/resources)로 이동하여 문서를 다운로드하십시오.

Axis 사이버 보안 지원에 대해 자세히 알아보려면 [axis.com/cybersecurity](http://axis.com/cybersecurity) 참조

## 일반사항

### 케이스

IP66, IP67, NEMA 4X 및 IK10 등급

폴리카보네이트 하드 코팅 둠

알루미늄 및 플라스틱 케이스, 기상 보호막

색상: 흰색 NCS S 1002-B 또는 검은색 NCS S 9000-N

재도색 지침은 제품 지원 페이지로 이동하십시오.

보증에 미치는 영향에 대한 정보를 보려면 [axis.com/warranty-implication-when-repainting](http://axis.com/warranty-implication-when-repainting)을 참조하십시오.

### 장착

정션 박스 구멍(더블 갱, 싱글 갱, 4" 정사각형 및 4" 팔각형)이 있는 마운팅 브래킷

1/4"-20 UNC 삼각대 나사 스레드

1/2"(M20) 전선관 측면 인입구

## 전원

PoE(Power over Ethernet) IEEE802.3at 유형 2  
클래스 4  
IR 조명 커짐: 일반 13.3W, 최대 18.8W  
IR 조명 꺼짐: 일반 7.3 W, 최대 13.5 W

## 커넥터

차폐형 RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T  
PoE  
오디오: 3.5mm 마이크/라인 입력  
오디오: 포트캐스트 기술을 통한 오디오 및 I/O 연결

## IR 조명

전력 효율이 높고 수명이 긴 850nm IR LED가 장착된 OptimizedIR  
장면에 따라 15m(50ft) 이상 도달 범위

## 저장

microSD/microSDHC/microSDXC 카드 지원  
SD 카드 암호화 지원(AES-XTS-Plain64 256비트)  
NAS(Network Attached Storage)에 녹화  
SD 카드 및 NAS 권장 사항에 대해서는 [axis.com](http://axis.com) 참조

## 작동 조건

-30°C ~ 50°C(-22°F ~ 122°F)  
시작 온도: -30°C  
습도 10 ~100% RH(비응축)

## 스토리지 조건

-40°C ~ 65°C(40°F ~ 149°F)  
습도 5 ~ 95% RH(비응축)

## 치수

전체 제품 치수는 이 데이터시트의 치수 도면을 참조하십시오.  
EPA(유효 투영 면적): 0.015m<sup>2</sup>(0.158ft<sup>2</sup>)

## 중량

975g(2.1lb)

## 포함된 액세서리

카메라, 설치 가이드, Windows® 디코더 사용자 라이센스 1개, 커넥터 키트, 기상 보호막, 커넥터 가드, 케이블 개스킷

## 옵션 액세서리

블랙 케이스, 불투명 돔, 전선관 어댑터,  
AXIS T94N02 Pendant Kit  
AXIS T8415 Wireless Installation Tool  
AXIS Surveillance Cards  
그 밖의 액세서리는 [axis.com/products/axis-p4708-plve#accessories](http://axis.com/products/axis-p4708-plve#accessories) 참조

## 시스템 도구

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, 제품 선택기, 액세서리 선택기, 렌즈 계산기  
[axis.com](http://axis.com)에서 이용 가능

## 언어

영어, 독일어, 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 러시아어, 중국어 간체, 일본어, 한국어, 포르투갈어, 폴란드어, 중국어 번체, 네덜란드어, 체코어, 스웨덴어, 핀란드어, 터키어, 태국어, 베트남어

## 보증

5년 보증에 대해서는 [axis.com/warranty](http://axis.com/warranty)를 참조하십시오.

## 부품 번호

[axis.com/products/axis-p4708-plve#part-numbers](http://axis.com/products/axis-p4708-plve#part-numbers)에서 이용 가능

## 지속 가능성

### 물질 관리

JEDEC/ECA Standard JS709에 따른 PVC 불포함,  
BFR/CFR 불포함  
EU RoHS 지침 2011/65/EU 및 EN 63000:2018에  
따른 RoHS  
(EC) No 1907/2006에 따른 REACH. SCIP UUID에  
대해서는 [echa.europa.eu](http://echa.europa.eu)를 참조하십시오.

### 소재

재생 가능한 탄소 기반 플라스틱 함유: 9%(재활용: 7%, 바이오 기반: 2%)  
OECD 가이드라인에 따른 분쟁 광물 선별  
Axis의 지속 가능성에 대해 자세히 알아보려면  
[axis.com/about-axis/sustainability](http://axis.com/about-axis/sustainability) 참조

### 환경에 대한 책임

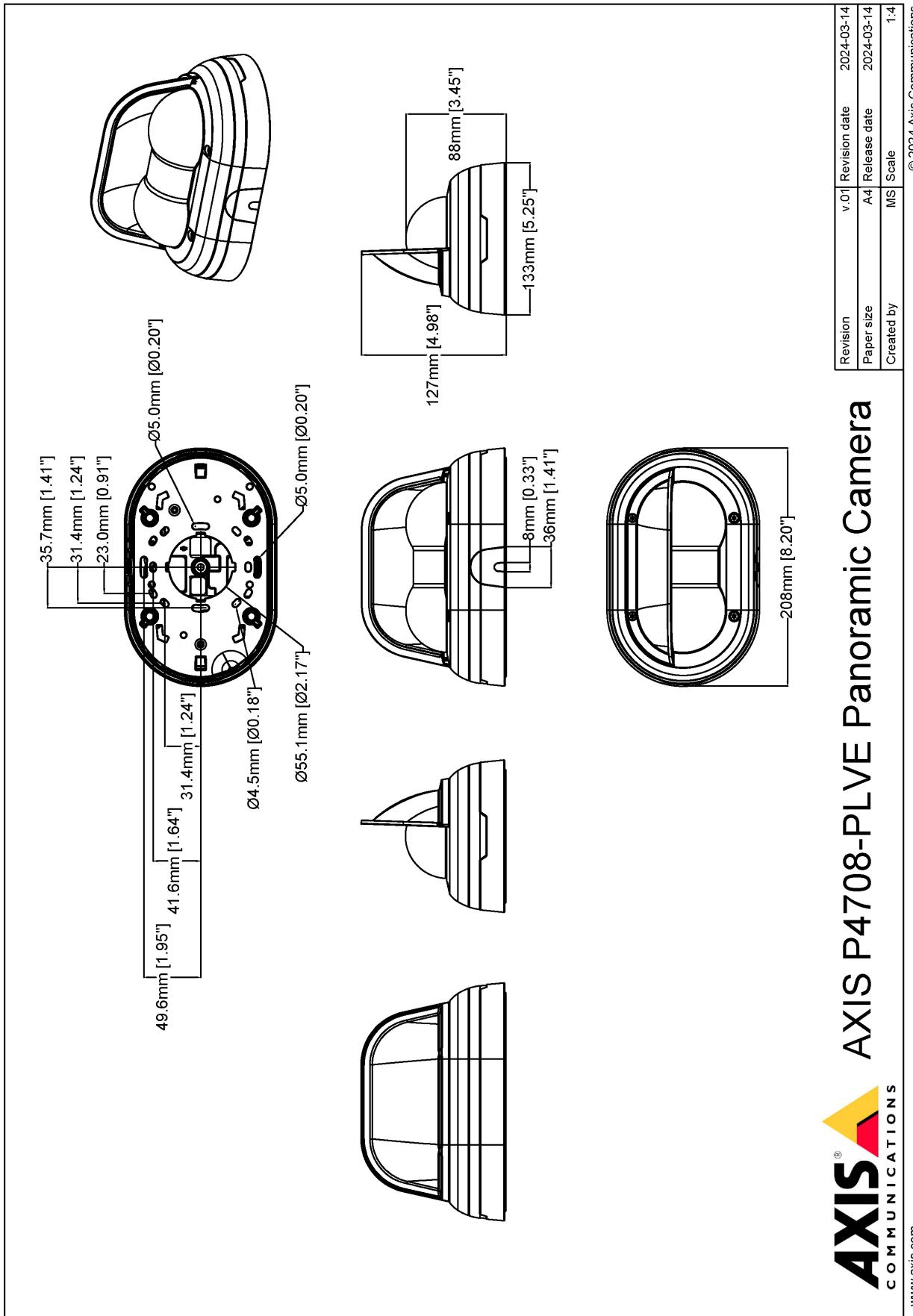
[axis.com/environmental-responsibility](http://axis.com/environmental-responsibility)  
Axis Communications는 UN Global Compact의  
서명자입니다. [unglobalcompact.org](http://unglobalcompact.org)에서 자세한  
내용을 참조하십시오.

## 감지, 관찰, 인식, 식별(DORI)

	DORI 정의	거리(근거리)	거리(원거리)
감지	25px/m(8px/ft)	87.8m(288.0ft)	220.1m(721.9ft)
관찰	63px/m(19px/ft)	34.8m(114.1ft)	87.3m(286.3ft)
인식	125px/m(38px/ft)	17.6m(57.7ft)	44.0m(144.3ft)
식별	250px/m(76px/ft)	8.8m(28.9ft)	22.0m(72.2ft)

DORI 값은 EN-62676-4 표준에서 권장하는 다양한 사용 사례에 대해 픽셀 밀도를 사용하여 계산됩니다. 계산은 이미지의 중심을 기준점으로 사용하고 렌즈 왜곡을 고려합니다. 사람이나 물체를 인식하거나 식별할 수 있는 가능성은 물체 모션, 비디오 압축, 조명 조건 및 카메라 포커스와 같은 요인에 따라 달라집니다. 계획 시 마진을 사용하십시오. 픽셀 밀도는 이미지에 따라 다르며 계산된 값은 실제 거리와 다를 수 있습니다.

# 치수도



## 중점 기능

### AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics는 사람, 차량, 차종을 감지 및 분류하는 사전 설치된 다기능 비디오 분석입니다. AI 기반 알고리즘과 행동 조건 덕분에 장면과 내부의 공간적 행동을 분석하고, 이 모든 것이 사용자의 특정 요구에 맞게 조정됩니다. 확장 가능하고 엣지 기반이며, 동시에 실행되는 다양한 시나리오를 설정하고 지원하는 데 최소의 수고만을 요구합니다.

### Axis Edge Vault

Axis Edge Vault는 Axis 장치를 보호하는 하드웨어 기반 사이버 보안 플랫폼입니다. 모든 보안 작업이 의존하는 토대를 형성하고 장치의 ID를 보호하고 무결성을 보호하며 민감한 정보를 무단 액세스로부터 보호하는 기능을 제공합니다. 예를 들어 **보안 부트**는 물리적 공급망 탐파링을 방지하는 **서명된 OS**로만 장치를 부팅할 수 있습니다. Signed OS를 사용하면, 장치는 설치를 수락하기 전에 새 장치 소프트웨어를 검증할 수도 있습니다. 또한 **보안 키 저장소**는 보안 위반 시 악의적인 추출로부터 보안 통신(IEEE 802.1X, HTTPS, Axis 장치 ID, 접근 제어 키 등)에 사용되는 암호화 정보를 보호하기 위한 중요한 빌딩 블록입니다. 보안 키 저장소 및 보안 연결은 Common Criteria 및/또는 FIPS 140 인증 하드웨어 기반의 암호화 컴퓨팅 모듈을 통해 제공됩니다.

또한 서명된 비디오는 비디오 증거가 탐파링되지 않았음을 확인할 수 있도록 보장합니다. 각 카메라는 보안 키 저장소에 안전하게 저장된 고유한 비디오 서명 키를 사용하여 비디오 스트림에 서명을 추가하므로 비디오가 시작된 곳에서 Axis 카메라를 다시 추적할 수 있습니다.

Axis Edge Vault에 대해 자세히 알아보려면 [axis.com/solutions/edge-vault](http://axis.com/solutions/edge-vault)를 참조하십시오.

### Forensic WDR

광역 역광보정(WDR) 기술을 지원하는 Axis 카메라는 중요한 포렌직 디테일을 선명하게 표시하여 까다로운 조명 조건에서 흐릿하게 보이는 것과는 크게 다릅니다. 제일 어두운 부분과 제일 밝은 부분의 차이는 이미지 유용성과 선명도에 문제를 일으킬 수 있습니다. Forensic WDR은 가시적인 노이즈와 왜곡을 효과적으로 줄여 포렌식 유용성을 최대화하도록 조정된 비디오를 제공합니다.

### Lightfinder

Axis Lightfinder 기술은 암흑에 가까운 어둠 속에서도 최소한의 모션 블러로 고해상도 전체 컬러 비디오를 제공합니다. Lightfinder는 노이즈를 제거하여 장면의 어두운 영역을 눈에 보이도록 만들고 저조도 조건에서도 디테일을 캡처합니다. Lightfinder가 탑재된 카메라는 저조도 조건에서 사람의 눈보다

색상을 더 잘 식별합니다. 감시에서 색상은 사람, 물체 또는 차량을 식별하는 중요한 요소가 될 수 있습니다.

### Zipstream

Axis Zipstream 기술은 비디오 스트림에서 필요한 중요 포렌직 디테일을 모두 보존하는 동시에 대역폭 및 저장 공간 필요량을 평균 50% 낮춥니다. Zipstream에는 세 가지 지능형 알고리즘도 포함되어 있어 전체 해상도 및 프레임 레이트로 관련 포렌직 정보를 식별, 기록 및 전송되게 합니다.

자세한 내용은 [axis.com/glossary](http://axis.com/glossary)를 참조하십시오.